

09/806304

KONINKRIJK BELGIË

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN BESTUUR HANDELSBELEID



REC'D 19 OCT 1999
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

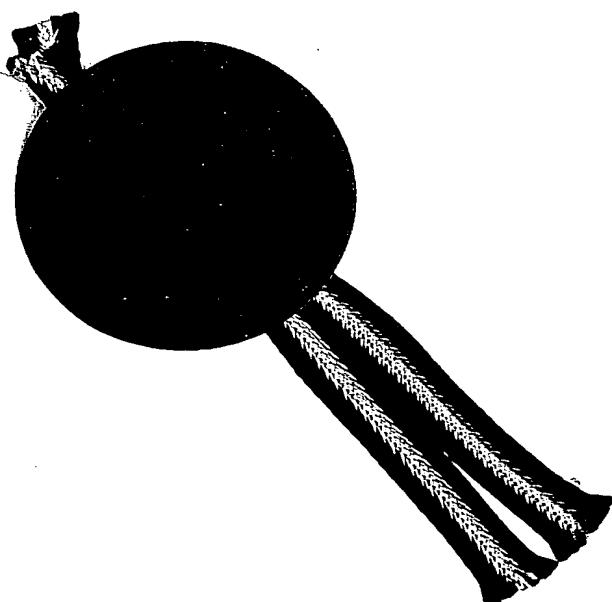
Hierbij wordt verklaard dat de aangehechte stukken eensluidende weergaven zijn van bij de octrooiaanvraag gevoegde documenten zoals deze in België werden ingediend overeenkomstig de vermeldingen op het bijgaand proces-verbaal van indiening.

Brussel, de - 1. -10- 1999

Voor de Adviseur van de Dienst
voor de Industriële Eigendom

De gemachtigde Ambtenaar,

PETIT M.
Adjunct-Adviseur





MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN
DIENST VOOR DE INDUSTRIELE EIGENDOM

24/1/1999

PROCES-VERBAAL VAN INDIENING
VAN EEN OCTROOIAANVRAAG

Nr: 09900041

Heden, 21. - 1 - 1999

is bij de DIENST VOOR DE INDUSTRIELE EIGENDOM een postzending toegekomen die een aanvraag bevat tot het verkrijgen van een uitvindingsoctrooi met betrekking tot : HOEKVERBINDING EN WERKWIJZE VOOR HET VERVAARDIGEN VAN DERGELIJKE HOEKVERBINDING, ALSMEDE INSTEEKHOEKSTUKKEN OM ZULKE HOEKVERBINDING TE REALISEREN.

ingedien door : DONNE E.

handelend voor : BROCHEZ Alain
Achiel Van Eechautestraat 4
B 9800 DEINZE

als erkende gemachtigde / ~~advocaat/medewerker/vertrouweling~~ van de aanvrager.

De ontvangst van bovenvermelde octrooiaanvraag werd heden ingeschreven te 10.00 uur.

De aanvraag, zoals ingediend, bevat de documenten die overeenkomstig artikel 16, § 1, van de wet van 28 maart 1984 vereist zijn tot het verkrijgen van een indieningsdatum.

De gemachtigde ambtenaar,

Brussel, 21. - 1 - 1999

Hoekverbinding en werkwijze voor het vervaardigen van dergelijke hoekverbinding, alsmede insteekhoekstukken om zulke hoekverbinding te realiseren.

5

Deze uitvinding heeft betrekking op een hoekverbinding, op een werkwijze voor het vervaardigen van dergelijke hoekverbinding en op een insteekhoekstuk om zulke hoekverbinding te realiseren met het oog op beduidende 10 inertieverlaging van de profielen ter aanmaak van kaders.

Meer speciaal heeft zij betrekking op een hoekverbinding voor schrijnwerk dat vervaardigd is uit holle profielen, waarbij deze hoekverbinding minstens één insteekhoekstuk 15 bezit met twee zich onder een hoek uitstrekende insteekgedeelten die zich in de respectievelijke uiteinden van de te verbinden profielen uitstrekken.

In de eerste plaats is de uitvinding bedoeld voor het 20 maken van een hoekverbinding bij metalen profielen, doch meer algemeen kan zij, althans tot op bepaalde hoogte, ook worden aangewend voor het verwezenlijken van hoekverbindingen uit profielen die uit andere materialen zijn vervaardigd, zoals PVC en dergelijke.

25

Het is bekend dat hoekverbindingen bij kaders, bijvoorbeeld van ramen en deuren, die gevormd zijn uit holle profielen kunnen worden verwezenlijkt door de profielen in verstek aan elkaar te laten aansluiten en ze 30 met elkaar te verbinden door middel van een insteekhoekstuk. Het is eveneens bekend dat zulk insteekhoekstuk op verschillende mechanische manieren kan

worden vergrendeld ten opzichte van de profielen, zoals door middel van inwaarts gebogen wandgedeelten die in uitsparingen in het insteekhoekstuk aangrijpen, door middel van pennen of door middel van verdraaibare 5 excentrische spullen, enzovoort.

Belangrijk is dat de uiteindelijk verkregen verstekken voldoende stijfheid vertonen zodat bij het plaatsen van het glas, alsook na verloop van tijd, het gehele kader 10 niet gaat doorhangen en de profielen niet gaan doorbuigen, waardoor het kader komt bol te staan.

Opgemerkt wordt dat tot op heden bij de voornoemde bekende technieken de vergrendelingsmiddelen uitsluitend 15 als vergrendeling werden aangewend zonder dat zij echt bijdragen tot de stijfheid en voorspanning van het verkregen verstekgeheel. Volgens de stand van de techniek wordt de stijfheid in hoofdzaak verkregen door de stijfheid van het materiaal van het hoekverbindingssstuk 20 ter plaatse van de hoek zelf. Volgens een essentiële hardnekkige misvatting wordt ook dikwijls gedacht dat zulke stijfheid kan worden verkregen als een gevolg van een geschikt opspieën, zogenaamd calleren door middel van callagestukjes.

25 De bekende technieken hebben als nadeel dat vermoeiingsverschijnselen in het hoekverbindingssstuk zich vlug uiten in het doorhangen van het kader en dat de minste zetting die nog optreedt na het opspieën eveneens 30 in een doorbuiging van de profielen resulteert.

De huidige uitvinding beoogt in het algemeen een

hoekverbinding die verbeterd is, en meer speciaal een hoekverbinding waarbij de voornoemde nadelen zijn uitgesloten.

5 In bijzondere uitvoeringen beoogt zij tevens een hoekverbinding die rekening houdt met het tijdelijke krachtenverloop tijdens het uitvoeren van persactiviteiten bij het in elkaar drukken van het geheel, met het permanente krachtenverloop ten gevolge van het latere 10 opspieën van het glas, alsmede met een optimale verdrijving van de uithardende borgingspasta's en/of vulmassa's die eventueel aanvullend worden aangewend.

15 In de eerste plaats betreft de uitvinding dan ook een hoekverbinding van het in de aanhef genoemde type, met als kenmerk dat zij is voorzien van supplementaire voorzieningen die de weerstand van deze hoekverbinding en meer speciaal van het verstekgeheel, tegen vervorming, 20 meer speciaal doorhanging van de gehele kader en/of het bol komen te staan van de respectievelijke profielen, verhogen.

Door het feit dat de hoekverbinding is uitgerust met supplementaire voorzieningen die de weerstand tegen 25 doorhanging verhogen, wordt verkregen dat de stevigheid van de hoek niet meer uitsluitend afhankelijk is van de stijfheid van het insteekhoekstuk ter plaatse van de hoek zelf en van het opspieën, met als gevolg dat de hoekverbinding minder onderhevig wordt aan de voornoemde 30 nadelen en dat de kwaliteit van de hoekverbinding verhoogt.

De voornoemde supplementaire voorzieningen kunnen volgens de uitvinding van verschillende aard zijn. Enerzijds kunnen deze voorzieningen bestaan uit middelen die aangebracht zijn aan het insteekhoekstuk en/of de profielen, die ervoor zorgen dat de totale hoek er steviger op wordt. Anderzijds kunnen deze voorzieningen ook bestaan uit middelen die aan het insteekhoekstuk en/of de profielen zijn aangebracht en die ervoor zorgen dat het ontstaan van nadelige toestanden, zoals bijvoorbeeld nadelige invloeden bij vorst, wordt uitgesloten. Verder kunnen deze voorzieningen ook bestaan uit een juiste instelling en/of positionering en/of samenvoeging van de verschillende samenstellende delen, dit als een gevolg van een aantal maatregelen die volgens de uitvinding tijdens de vervaardiging van de hoekverbinding worden getroffen.

De verschillende supplementaire voorzieningen die aan het insteekhoekstuk zelf kunnen worden aangebracht, kunnen al dan niet met elkaar op symbiotische wijze worden gecombineerd.

Volgens een belangrijke voorkeurdragende combinatie vertoont de hoekverbinding het kenmerk dat zij is voorzien van een insteekhoekstuk met insteekgedeelten dat minstens de volgende combinatie van kenmerken vertoont :

- dat het insteekhoekstuk aan minstens één van de insteekgedeelten, en bij voorkeur aan beide insteekgedeelten, een gedeelte vertoont dat zich schuin doorheen de holte van het bijhorende profiel uitstrek vanaf het bijhorende

vergrendelingsmiddel tot aan de tegenoverliggende wand van de holte waarin het insteekhoekstuk zich bevindt, waarbij dit gedeelte een steun biedt tot op een plaats die zich beduidend dieper in de holte bevindt dan het voornoemde vergrendelingsmiddel;

5

dat de insteekgedeelten voorzien zijn van gedeelten die onder een hoek aan elkaar aansluiten en waarvan ieder aan zijn uiteinde in verbinding staat met het bijhorende voornoemde schuine gedeelte, zodanig dat de in de schuine gedeelten gecreëerde druk in de eerstgenoemde gedeelten een trekkracht teweegbrengt;

10

15

- dat de voornoemde onder hoek aan elkaar aansluitende gedeelten gelegen zijn tegen de binnenste wand van de holtes waarin de insteekgedeelten zijn aangebracht; en

- dat de insteekgedeelten hoofdzakelijk de vorm van een in langsrichting gespleten pijlpunt vertonen,

20

waarbij de buitenhoek hoofdzakelijk vrij is van materiaal, eventueel met uitzondering van een aantal elastisch vervormbare positioneringsgedeelten.

25 Voor de verschillende uitvoeringsvormen van de uitvinding wordt verwezen naar de beschrijving in de volgconclusies, alsmede naar de hierna volgende gedetailleerde beschrijving.

30 De uitvinding heeft eveneens betrekking op een werkwijze om de voornoemde hoekverbinding te realiseren, waarvan de kenmerken eveneens uit de hierna volgende gedetailleerde

beschrijving zullen blijken.

Met het inzicht de kenmerken van de uitvinding beter aan te tonen, zijn hierna als voorbeeld zonder enig beperkend karakter enkele voorkeurdragende uitvoeringsvormen van de uitvinding beschreven, met verwijzing naar de bijgaande tekeningen, waarin:

10 figuur 1 in doorsnede een hoekverbinding volgens de uitvinding weergeeft;

15 figuur 2 op een grotere schaal een doorsnede weergeeft volgens lijn II-II in figuur 1;

20 figuur 3 op een grotere schaal het centrale gedeelte uit figuur 1 weergeeft;

25 figuren 4 en 5 op een grotere schaal een zicht weergeven van de gedeelten die in figuur 1 met F4 en F5 zijn aangeduid;

30 figuur 6 het insteekhoekstuk uit figuur 1 in perspectief weergeeft;

35 figuur 7 de hoekverbinding van figuur 1 weergeeft tijdens de vervaardiging op de persmachine;

40 figuren 8 en 9 varianten weergeven, waarbij een gelijkaardig hoekstuk in twee verschillende toepassingen is aangewend;

45 figuur 10 het insteekhoekstuk uit figuren 8 en 9 in gedemonteerde toestand weergeeft;

50 figuur 11 een zicht weergeeft volgens pijl F11 in figuur 10, waarbij de delen van het insteekhoekstuk aan elkaar gekoppeld zijn.

55 Zoals weergegeven in de figuren 1 tot 7, heeft de uitvinding betrekking op een hoekverbinding 1 voor het

verbinden van holle profielen 2-3 onder een rechte of een andere hoek en waarbij de verbinding gerealiseerd is door middel van een insteekhoekstuk 4, dat meer specifiek in figuur 6 is afgebeeld en dat twee zich onder een hoek 5 uitstrekende insteekgedeelten 5-6 bevat die in de respectievelijke uiteinden 7-8 van de te verbinden profielen 2-3, meer speciaal in de daarin aanwezige holtes 9-10, worden geschoven.

10 Op bekende wijze zijn de profielen 2 en 3 hierbij onder verstek afgezaagd en de bedoeling is dan ook dat zij in gemonteerde toestand, zoals in figuur 1, ter plaatse van de versteknaad 11 steeds perfect en volgens de uitvinding onder voorspanning aan elkaar aansluiten.

15 De onderlinge vergrendeling tussen, enerzijds, het insteekhoekstuk 4 en, anderzijds, de profielen 2-3 gebeurt met behulp van vergrendelingsmiddelen 12 die in het voorbeeld van de figuren 1 tot 7 gevormd worden door 20 telkens een lipje 13 dat bestaat uit een ingedrukt materiaalgedeelte van de buitenste wand 14 die de holte 9, respectievelijk 10, begrenst en dat plaatsneemt in een inkeping 15. Opgemerkt wordt dat, zoals later nog beschreven, deze vergrendelingsmiddelen 12 niet steeds 25 uit een ingedrukt materiaalgedeelte hoeven te bestaan, doch ook op een andere wijze kunnen worden gevormd, zoals bijvoorbeeld door middel van een indrijfpen, een roteerbare excenterpen, enzovoort.

30 In het weergegeven voorbeeld maakt de hoekverbinding deel uit van een raam waarin een glaspaneel 16 is aangebracht dat door middel van spieën, hierna

callagestukjes 17 genoemd, in het raam bevestigd is. Onder de callagestukjes 17 kan, zoals weergegeven in figuur 1, een beschermings- en/of isolatielaag 18 aanwezig zijn.

5

Het bijzondere van de uitvinding bestaat erin dat de hoekverbinding 1 is uitgerust met een aantal supplementaire voorzieningen waardoor deze hoekverbinding 1 in menig opzicht in een symbiotische context is geoptimaliseerd, meer speciaal beter bestand is tegen vervorming, zowel tijdens het opspieën van het glaspaneel 16, als daarna.

Zoals uit de verdere beschrijving zal blijken zijn in het weergegeven voorbeeld van figuren 1 tot 7 verschillende supplementaire voorzieningen met elkaar gecombineerd. Opgemerkt wordt dat, alhoewel zulke combinatie de voorkeur geniet, de uitvinding ook betrekking heeft op uitvoeringen waarin slechts één of enkele van deze voorzieningen zijn toegepast.

Een eerste voorziening bestaat erin dat ter plaatse van de vergrendelingsmiddelen 12 een opspankracht wordt gecreëerd die niet alleen een vergrendelingseffect oplevert, doch tevens een effectieve spankracht in de hoek creëert, zijnde druk op beide profielen en trek in het insteekhoekstuk. De uitvinding voorziet aldus in voorspanninggenererende mechanische vergrendelingsmiddelen.

30

In het geval dat deze vergrendelingsmiddelen 12 bestaan uit opgestuikte materiaalgedeelten, zoals de weergegeven

schuin ingedrukte lipjes 13, wordt dit bij voorkeur gerealiseerd door middel van een opstuiking van het materiaalgedeelte, in dit geval een samendrukking van het materiaal van het lipje 13 van een lengte A naar een 5 kleinere lengte B, zoals aangeduid in figuur 4, die één of meer van volgende kenmerken vertoont:

- Een opstuiking die de maximaal door het materiaal toegelaten opstuiking benadert, rekening houdende 10 met een veiligheidsmarge. Teneinde zulks te doen, volstaat het de inclinatiehoek tussen de met A en B aangeduide zijden van de inkeping 15 aan te passen aan de vervormbaarheidsgrens van het te verwerken materiaal.
- Een opstuiking, welke nominaal voldoende groot 15 is, ter opvang van de gangbare productietoleranties en lakdiktes op de geëxtrudeerde halffabrikaten (instekhoekstukken en profielen). Teneinde zulks te kunnen doen, volstaat het de opstuik, namelijk het verschil 20 tussen A en B, bij grotere productietoleranties/lakdiktes te vergroten respectievelijk te verkleinen bij kleinere productietoleranties.
- Een opstuiking, waarvan men de nuttige werkkracht 25 op het totale verstek enkel maar kan vergroten (optimaliseren), middels vergroting van de kop van het ingedrukte lipje. Teneinde zulks te kunnen, volstaat het dat men en/of de extrusiedikte van de wand waaruit het lipje 30 voortkomt dikker neemt, en/of de aangrijpmessen van de persmachine welke het lipje genereren,

breder neemt.

Een tweede supplementaire voorziening bestaat erin dat, teneinde de voornoemde lipjes 13 te kunnen indrukken
5 gebruik wordt gemaakt van een inkeping 15 die één of meer, en bij voorkeur alle van de hierna beschreven kenmerken vertoont:

10 - Een inkeping 15 die het kenmerk vertoont dat zij driehoekig is. Hierdoor wordt ondermeer verkregen dat de zijde 19 van deze driehoekige inkeping 15 in de richting van of hoofdzakelijk in de richting van het ingedrukte lipje 13 komt te liggen, waarbij het ontstaan van eventuele vrije ruimtes tussen het lipje 13 en de zijde 19 beperkt blijft, dit in tegenstelling tot de bekende trapeziumvormige uitsparingen, waarbij onder het ingedrukte lipje een relatief grote vrije ruimte blijft bestaan. De nadelen van zulke grote ruimte, zoals het feit dat zich hierin water kan verzamelen dat bij vorst het lipje naar buiten kan drukken, het feit dat geen effectieve aandrukking mogelijk is, alsmede het feit dat het lipje gemakkelijk kan knikken, worden door het gebruik van de driehoekige inkeping 15 dan ook geminimaliseerd, zoniet uitgesloten. Bovendien, heeft een trapeziumvormige inkeping (met bodem evenwijdig aan de te perforeren wand) het bijkomend nadeel dat de top van het ingedrukte lipje alle indrukkrachten te verduren krijgt en over de uiterste materiaalgrens tot een puntje gedeformeerd wordt. Alzo mist het lipje volledig
15
20
25
30

de spanningsoverbrenging op het insteekhoekstuk.

5 - Een inkeping 15 die een rechthoekige driehoek is, waarbij de verhouding van zijde 19 waartegen het lipje komt te liggen, tot de zijde 20 waarover het vrije uiteinde 22 van het lipje 13 wordt ingedrukt, net als de verhouding A/B en net als de scherpe hoek tussen A en B, gedicteerd wordt door de samendrukbaarheidskarakteristieken van het verwerkte profielkokermateriaal.

10 - Een inkeping 15 die driehoekig is, waarbij de zijde 19 waartegen het lipje 13 komt te liggen langer is dan de zijde 20 waarover het vrije uiteinde 20 van het lipje 13 wordt ingedrukt.

15 - Een inkeping 15 waarbij de voornoemde zijde 20, zoals zichtbaar in figuur 4, een concave gebogen en/of geknikte vormgeving vertoont. Dit laat toe dat verschillen als een gevolg van productietoleranties en lakdiktes kunnen worden opgevangen en dat bovendien een effectieve aandrukking kan worden gerealiseerd. Ook vertoont het diepst gelegen gedeelte 22 bij voorkeur een richting die zich loodrecht of nagenoeg loodrecht op de lengterichting van het geplooide lipje 13 uitstrekt, zodanig dat het lipje 13 met een vrij grote zekerheid op zijn plaats blijft zitten.

20 - Een inkeping 15 die een diepte D vertoont in de orde van grootte van 3 à 4 mm.

25 Een derde supplementaire voorziening bestaat erin dat, in het geval van uitvoeringen die, zoals weergegeven in de figuren 1 tot 7, voorzien zijn van schuin ingedrukte lipjes 13, gebruik wordt gemaakt van aanslaggedeelten 23

die zich achter de lipjes 13 bevinden en die een effectieve aandrukking, met een relatief grote kracht, toelaten. Op deze wijze kunnen effectief spankrachten in de hoekverbinding worden gerealiseerd, dit in tegenstelling tot de bekende uitvoeringen waar de indrukking van de lipjes begrensd wordt door aanslagen die slechts een beperkte aandrukkracht toelaten.

De hoekverbinding 1, en meer speciaal de aanslaggedeelten 10 23, vertonen overigens bij voorkeur één of meer van de volgende eigenschappen:

- De aanslaggedeelten 23 strekken zich uit in het verlengde 24 van de aandrukrichting F, zodanig dat de aandrukkrachten optimaal worden opgevangen.
- De aanslaggedeelten 23 zijn over het grootste gedeelte van hun omvang losgekoppeld van de overige structuur van het insteekhoekstuk 4, zodanig dat eventuele al dan niet tijdelijke vervormingen in het aanslaggedeelte 23 geen negatieve invloed zouden hebben op de beoogde maximale krachtoverbrengingen via de overige structuur van het insteekhoekstuk 4.
- De aanslaggedeelten 23 zijn uitsluitend bij hun basis 25 aan de rest van het insteekhoekstuk 4 verbonden, zodanig dat een bijna algehele loskoppeling van de omgevende structuur wordt verkregen.
- Het insteekhoekstuk 4 vertoont een vakwerkstructuur, met andere woorden heeft niet noodzakelijk een volle structuur, doch is

opgebouwd uit benen 26-27-28-29, waarbij de aanslaggedeelten 23 dikker zijn uitgevoerd dan de omliggende gedeelten, meer speciaal het been 29 van de vakwerkstructuur, en/of even dik zijn uitgevoerd als de totale lengte van het ingedrukte lipje.

5

10

15

20

25

30

- De insteekgedeelten 5-6 van het insteekhoekstuk 4 zijn in de nabijheid van ieder betreffend aanslaggedeelte 23 voorzien van een uitsparing 30 ter berging van mogelijk afgeschraapt materiaal bij het indrukken van de lipjes 13. Zodoende wordt verkregen dat tussen de aanslagvlakken 31, die de zijde 19 van de voornoemde driehoek vormen, en de lipjes 13 geen storend materiaal kan terechtkomen. Zoals weergegeven in de figuren bestaat deze uitsparing 30 uit een gleuf die er tevens voor zorgt dat de aanslaggedeelten 23 aan hoofdzakelijk hun volledige omvang losgekoppeld zijn van de rest van de structuur.
- Ieder betreffend aanslaggedeelte 23 is aan het aanslagvlak 31 uitgevoerd in reliëf, bij voorkeur in de vorm van een karteling 32. Het in relief uitgevoerde aanslagvlak 31 biedt het voordeel dat een betere hechting voor borgingspasta's wordt verkregen en dat het materiaal ter plaatse van het aanslagvlak 31 een weinig kan worden geplet waardoor gemakkelijker een te grote persbeweging of hoekafwijking bij het persen kan worden opgevangen zonder beschadiging van de hoekverbinding 1.
- De aanslaggedeelten 23 vertonen een zodanige vorm dat holtes, met uitzondering van eventuele kleine

holtes gevormd door de karteling 32, onder de ingedrukte lipjes 13 beperkt worden gehouden en bij voorkeur uitgesloten worden, omwille van de reeds voornoemde redenen.

5 - Ieder betreffend aanslaggedeelte 23 vertoont een aanslagvlak 31 dat hellend is, overeenstemmend aan de helling van het ingedrukt lipje 13.

- De basis 25 van ieder betreffend aanslaggedeelte 23 wordt rechtstreeks gesteund door de binnenste 10 wand 33 die de voornoemde holte 9, respectievelijk 10, begrenst.

Een vierde supplementaire voorziening bestaat erin dat het insteekhoekstuk 4 is uitgerust met een gedeelte 34 dat een drukzone definieert, tussen enerzijds de vergrendelingsmiddelen 12, in het weergegeven voorbeeld van figuur 1 aldus de lipjes 13, en een plaats P die zich aan de wand 33 bevindt en die dieper in de holte 9, respectievelijk 10, is gesitueerd, zodanig dat een 20 drukopbouw mogelijk is tussen de voornoemde plaats P en de plaats Q van de vergrendelingsmiddelen 12. Als een gevolg van deze drukopbouw ontstaat ook een drukkracht in de gedeelten 35 en 36 van de buitenste wanden 14 tussen de vergrendelingsmiddelen 12 en het hoekpunt, waardoor 25 deze gedeelten met een kracht F_1 tegen elkaar worden gedrukt.

De gedeelten 34 zijn in dit geval een fragment van de voornoemde benen 26. Door gebruik te maken van benen, 30 aldus materiaalgedeelten die buiten een aantal plaatselijke verbindingen, bijvoorbeeld aan hun uiteinden, los zijn van de omgeving, wordt de overdracht

van de drukkracht niet beïnvloed door de omgeving.

Wanneer de hoekverbinding 1 zoals weergegeven in figuur 1 deel uitmaakt van een kader, van een raam of een deur, 5 waarin een paneel, meer speciaal een glaspaneel 16, is aangebracht door middel van een opspieïng met behulp van zogenaamde callagestukjes 17, zullen volgens de uitvinding deze laatste zich, bij voorkeur met hun midden, in het verlengde van het voornoemde gedeelte 34 10 bevinden. Meer speciaal zal het snijpunt 37 tussen de rand van het glaspaneel 16 en de theoretische lijn 38 zich in het midden van de callagestukjes 17 bevinden.

Door de glas- en raamfabricanten wordt aanbevolen om het 15 glas op de hoeken op te spieën op 1/10 van respectievelijk de hoogte of de breedte van het glaspaneel 16. In de praktijk worden de callagestukjes 17 echter meestal met hun midden op ongeveer 10 cm van de binnenhoek gesitueerd. In een praktische uitvoeringsvorm 20 zal het voornoemde gedeelte 34 dan bij voorkeur ook zodanig gericht zijn dat bij de aanwending ervan het voornoemde snijpunt 37 ongeveer gelegen is op een afstand Z van de hoek van het glaspaneel 16 welke in de orde van grootte is van 10 cm.

25 Volgens de uitvinding zijn in de praktische uitvoeringsvorm de lipjes 13 zodanig schuin ingedrukt dat aan minstens één van volgende eigenschappen is voldaan:

30 - Ieder betreffend lipje 13 is zodanig ingedrukt dat het vrije uiteinde 21 zich achter de centrale as 39 van het voornoemde gedeelte 34 bevindt, en

beter nog dat de voornoemde lijn 38 aan de binnenzijde van de centrale as 39 is gelegen. Doordat de meeste materie van het gedeelte 34 zich aldus aan de buitenzijde van de lijn 38 bevindt, wordt verkregen dat het gedeelte 34 bij een drukbelasting bol naar buiten gaat staan en de zijde waartegen het lipje 13 aandrukt een inwaartse inclinatie verkrijgt die mede verhindert dat het lipje 13 naar buiten treedt.

10 Ieder betreffend lipje 13 vertoont een richting die een weinig inwaarts geknikt is ten opzichte van de richting van het voornoemde gedeelte 34, en meer speciaal ten opzichte van de druklijn, waardoor het lipje 13 tevens verhinderd wordt 15 naar buiten te treden bij drukopbouw.

Het voornoemde gedeelte 34 is in het weergegeven voorbeeld uitgevoerd als een been 26 dat deel uitmaakt van een driehoek waarvan het tweede been 27 zich tegen de 20 binnenveste wand 33 uitstrekt en het derde been 29 een verbinding vormt tussen het eerstgenoemde been 26 en het tweede been 27, waardoor de positie van het been 26 steeds stabiel is.

25 Een vijfde supplementaire voorziening bestaat erin dat de insteekgedeelten 5-6 voorzien zijn van gedeelten 40 die onder een hoek aan elkaar aansluiten en dat de hoekverbinding 1 middelen bezit die toelaten om een trekkkracht in deze gedeelten 40 te realiseren. In het 30 weergegeven voorbeeld van de figuren 1 tot 6 bestaan deze gedeelten uit de in elkaars verlengde gelegen benen 27-28. Deze gedeelten 40 zorgen integraal voor de

reactietrekkkracht op de zich in beide profieluiteinden voorkomende samendrukkracht welke zich zowel aan de binnenverstekzijde als aan de buitenverstekzijde van de profielkokers afspelen en welke werden gegenereerd door 5 afduw van beide profielen op de inkeping van de insteekhoek. Bij verstekbelasting ingevolge glasopspieing, verhinderen deze zo dicht mogelijk naar de binnenverstekkant verplaatste trekgedeelten 40 van de insteekhoek het openrekken van de binnenversteknaad, mede 10 geholpen, door de aldus ontstane verhoging van drukkrachten op de profielkokers aan de buitenzijde van het verstek.

De in figuur 1 aangeduide trekkrachten F_2 in de gedeelten 15 40 resulteren aldus in drukkrachten F_1 zowel in de buitenste wanden 33 als binnenste wanden 14.

De middelen voor het creëren van een trekkracht worden in het voorbeeld gevormd door de voornoemde schuine 20 gedeelten 34 die respectievelijk met het bijhorende vrije uiteinde van het gedeelte 40 gekoppeld zijn. De voornoemde druk in de gedeelten 34 resulteert aldus in een trek in de gedeelten 40.

25 Bij voorkeur zijn de voornoemde gedeelten 40 tegen de binnenste wand 33 van de respectievelijke holtes 9-10 gelegen, zodanig dat de trekkracht optimaal wordt overgedragen naar de binnenhoek.

30 Een zesde supplementaire voorziening bestaat erin dat de hoekverbinding 1 hoofdzakelijk vrij is van parallelle vlakken tussen het insteekhoekstuk 4 en de buitenste

wanden 14 die de holtes 9-10 begrenzen, met uitzondering van eventuele zones waarin vergrendelingsmiddelen gemonteerd zijn. Zoals zichtbaar in de figuren 1 en 2 betekent dit dat er geen wezenlijke potentieel 5 openvriesbare contactvlakken bestaan tussen de buitenste wanden 14 en het insteekhoekstuk 4. Opgemerkt wordt wel dat in het geval bijvoorbeeld indrijfpennen 41, zoals afgebeeld in de figuren 8 en 9, worden aangewend, wel een beperkt parallel contact kan bestaan, over een afstand D1 10 gevormd door de zone die nodig is om dit soort van vergrendelingsmiddelen te monteren.

Een zevende supplementaire voorziening bestaat erin dat minstens aan de buitenhoek van het insteekhoekstuk 4 een 15 vrije ruimte 42 is voorzien, meer speciaal een ruimte 42 die vrij is van massief materiaal zodanig dat de samendrukking of opensperring van de alzo in de aansluithoek verzwakte dunnere materie van de trekzones, zich al persend op de persmachine zou kunnen voltrekken 20 ter opvang van mogelijke extrusietoleranties op de rechthoekigheid van beide gedeelten 40.

Een achtste supplementaire voorziening bestaat erin dat het insteekhoekstuk 4 is voorzien van positionerings- 25 elementen om dit insteekhoekstuk 4 bij het aanbrengen in de holtes 9-10 in de juiste positie te dwingen. Deze positioneringselementen bestaan in het weergegeven voorbeeld uit, enerzijds, elastisch verbuigbare flapjes 43 die op de insteekgedeelten 5-6 op een afstand van het hoekpunt zijn aangebracht en samenwerken met de buitenste wand 14, en, anderzijds, steun- en geleidingselementen 30 ter plaatse van het hoekpunt zelf, zoals weergegeven bij

voorkeur in de vorm van een pootje 44 voorzien van elastisch verbuigbare flapjes 45 die respectievelijk met de buitenste wand 14 samenwerken.

5 Opgemerkt wordt dat dergelijke positioneringselementen volgens de uitvinding ook op andere wijzen kunnen worden verwezenlijkt. Zo bijvoorbeeld kunnen deze bestaan uit allerlei elastische aandrukmiddelen die de insteekgedeelten 5-6 met hun binnenzijde naar de 10 binnenste wand 33 drukken. Deze aandrukmiddelen kunnen zowel deel uitmaken van het insteekhoekstuk 4, als van de wand 14, alsook bestaan uit losse elementen die tussen het insteekhoekstuk 4 en de wand 14 worden aangebracht. In de plaats van elastisch verbuigbare flapjes 43 kan ook 15 gebruik worden gemaakt van spiraalveertjes, elastisch samendrukbare massa's zoals rubber, enzovoort.

Nog een andere vorm van een supplementaire voorziening bestaat uit een in het materiaal van het insteekhoekstuk 20 4 aangebrachte ruimte 46, onmiddellijk achter de binnenhoek, evenwel zonder dat het materiaal van de binnenhoek zelf weggenomen is, welke ruimte een wegdrukken van bramen die eventueel op de profielen 2 of 3 aanwezig zijn, toelaat.

25 Zoals in detail is weergegeven in figuur 5 kan deze ruimte 46 zodanig zijn uitgevoerd dat een haakvormig materiaalgedeelte 47 dat gemakkelijk verbuigbaar is, achterblijft. Vermits in de hoek zelf materiaal aanwezig 30 blijft, is initieel een juiste positionering tot in de hoek mogelijk.

Opgemerkt wordt dat vroeger de binnenhoek steeds werd voorzien van een gleufje in het verlengde van de versteknaad, met als nadeel dat de scherpe binnenverstekkant van het eerste profiel waarin het 5 insteekhoekstuk 4 werd aangebracht steeds te diep in deze groef terechtkwam. Door middel van de uitvoering zoals hiervoor beschreven doet dit nadeel zich niet meer voor. Het haakvormig materiaalgedeelte 47 biedt immers voldoende weerstand voor een correcte manuele 10 samenvoeging van de profielen 2 en 3, doch bezwijkt onder de grote druk bij het persen van het geheel en plooit in het geval van mogelijke zaagbramen weg.

Verder worden volgens de uitvinding bij voorkeur een 15 aantal maatregelen getroffen tijdens het vervaardigen van de hoekverbinding, welke bijdragen tot de juiste vorming van de hoek en zodoende ook tot de stevigheid hiervan. Dit wordt hierna toegelicht, met verwijzing naar de bijgaande figuur 7 waarin de persmessen 48 voor het 20 vormen en indrukken van de lipjes 13 zijn weergegeven, alsmede een tegenblok 49.

Sinds de introductie van de thermische onderbreking ontstond een bijkomend probleem inzake de vormvastheid 25 van de totale profielsectie. Onder invloed van de verschillende krachten die op de profielen 2-3 worden uitgeoefend, kan de thermische onderbreking die in dwarsdoorsnede doorgaans een rechthoekige vorm heeft, gaan vervormen, bijvoorbeeld tot een vorm met een parallelogramvormige doorsnede.

Daarom zullen de profielen 2-3 volgens de uitvinding bij

voorkeur vooraf ter hoogte van hun toekomstige zaagsnede gedwongen worden om eerst hun correcte doorsnede aan te nemen. Dit "dwingen" gebeurt door middel van bijvoorbeeld het aanbrengen van steunblokken rond, of minstens 5 gedeeltelijk rond de profielen 2-3, welke blokken een zitting voor de profielen 2-3 vertonen die de theoretisch perfecte vormgeving van de profielen 2-3 volgen. Ook kunnen eventueel de aandrukelementen, meer speciaal aandrukzuigers, van de kleminrichting waarmee de 10 profielen 2-3 in de zaagmachine worden vastgehouden, worden voorzien van een zitting in overeenstemming met de profilering van de profielen 2-3.

Ook bij het persen zelf, zoals afgebeeld in figuur 7, 15 worden volgens de uitvinding bij voorkeur een aantal bijzondere maatregelen toegepast.

Vooreerst wordt in een positionering voorzien door middel van een instelvork 50. Deze instelvork 50 is ten opzichte 20 van de persmessen 48 relatief verplaatsbaar in een richting V, zodanig dat de hoek gevormd door de profielen 2 en 3 dieper of minder diep tussen de persmessen 48 kan worden gesitueerd. De instelvork 50 wordt hierbij zodanig geregeld dat de korte zijden 20 van de inkepingen 15 in 25 het verlengde komen te liggen van de persmessen 48. Al naargelang de wanddikte van de profielen 2-3 en de tegendruk van het tegenblok 49 dient de initieel ingestelde afstand op gevoel een weinig vergroot of verkleind te worden.

30 Meestal is het zo dat enkele eenvoudige testen op droog aangemaakte proefverstekken, waarmee bedoeld wordt dat

geen borgingspasta's of dergelijke worden aangewend, volstaan om voor een lange periode een bepaalde profielreeks correct te kunnen verwerken. Een goede waardebeoordeling kan worden verkregen door middel van 5 volgende twee testen:

- Door te proberen de hoek gevormd door de profielen 2-3 open te duwen. Wanneer de versteknaad 11 dicht blijft, is de hoekverbinding 10 in orde.
- Door te kijken naar de korte zijde 20. Wanneer deze na persing iets of wat is afgeschraapt, vormt dit een indicatie dat de hoekverbinding 15 voldoende stevig is.

15 Voor het tegenblok 49 wordt bij voorkeur ook een blok aangewend met een zitting die qua vorm aangepast is aan de vorm van een profiel, zodanig dat de profielen 2-3 tijdens het persen ook gedwongen worden hun juiste vorm 20 te blijven aannemen.

Voor wat betreft de doorsnede en hoek van de persmesssen 48 wordt opgemerkt dat bij voorkeur bredere lipjes 13 worden aangewend dan smalle lipjes 13, terwijl bij 25 voorkeur wordt gewerkt met een inclinatiehoek die gekozen is in overeenstemming met de elasticiteitseigenschappen van de materie van de te verwerken profielkokerwanden.

De heen en weergaande slag van de persmesssen 48 wordt bij 30 voorkeur zodanig afgesteld dat het eindpunt van de beweging zodanig gesitueerd is dat men tijdens het persen een lichte terugvering van het ganse verstek op het

tegenblok 49 ervaart. Op dat ogenblik heeft men de zekerheid dat de onderkant van de lipjes 13 perfect aangedrukt is tegen het betreffende aanslagvlak 31.

5 Al naargelang de bestemming van de ramen, zullen de hoekverbindingen 1 op één of meer plaatsen worden beschermd met behulp van een beschermingsmassa, -pasta of dergelijke.

10 Deze beschermingsmassa kan bestaan uit een vulmiddel, bijvoorbeeld polyurethaan of uit lijm, waarbij deze lijm evenwel niet essentieel is qua sterkte doch qua afdichting en borging van bepaalde gedeelten.

15 Volgens een eerste mogelijkheid kan voorafgaandelijk een vulmassa in de voornoemde inkepingen 15 worden aangebracht, alvorens het insteekhoekstuk 4 in de holtes 9-10 wordt geschoven. Deze vulmassa levert, afhankelijk van de hoeveelheid die wordt toegepast, één of meer 20 voordelen op. In het geval van een geringe hoeveelheid wordt verkregen dat eventuele holtes onder lipjes 13 worden opgevuld waardoor zich hieronder geen water kan verzamelen dat bij bevriezen de lipjes 13 naar buiten zou kunnen drukken. In het geval dat een ietwat grotere 25 hoeveelheid wordt toegepast, wordt minstens een gedeelte van het vulmiddel bij het persen van onder de lipjes 13 verdreven en naar de zijkanten hiervan gedwongen, waardoor de doorgangen rond de lipjes 13 worden afgesloten, zodanig dat geen water in de profielen 2-3 30 kan dringen.

In het geval dat nog een grotere beschermingsgraad

gewenst is, geniet het de voorkeur dat bovenop de ingedrukte lipjes 13 een vulmassa wordt aangebracht, die gelijk met de buitenzijde van de profielen wordt afgestreken. Op deze wijze wordt verkregen dat de 5 inkepingen 15 volledig zijn opgevuld, zodat ook het onbeschermde aluminium rond de lipjes 13 gevrijwaard wordt tegen oxydatie. Dit opvullen is vooral aangewezen voor ramen die onderhevig zijn aan relatief agressieve milieus, zoals in kustgebieden en in industriegebieden.

10

Volgens nog een mogelijkheid kan ook in de holtes 9-10 een vulmiddel worden aangebracht, voorafgaand aan de plaatsing van het insteekhoekstuk 4. Door de gladde pijlvormige vormgeving van de insteekgedeelten 5 en 6 15 wordt aldus verkregen dat dit vulmiddel optimaal wordt verdreven naar de meest doeltreffende locatie, zoals aangeduid met referentie 51 in figuur 1. Deze techniek laat toe dat de lipjes 13 gedeeltelijk worden ontlast, doordat het drukdoorgaveoppervlak wordt vergroot. Dit is 20 vooral aangewezen bij grotere ramen en zware glaspanelen.

Verder kan ook nog een beschermmiddel met zeer fijne moleculaire structuur worden aangebracht ter plaatse van de versteknaad 11 zelf, voor het samenvoegen van de profielen 2 en 3, zodanig dat de versteknaad, bij 25 mogelijk niet planair liggen van de zichtvlakken van beide profielen ingevolge extrusietoleranties, wordt gevrijwaard tegen oxidatie.

30 De profielen 2-3 zijn immers op zichzelf van een beschermlaag, zoals een lak of kunststoflaag, voorzien, doch het is duidelijk dat deze niet aanwezig is ter

plaats van de zaagsnede zelf.

Het is duidelijk dat deze zaagsnede-oxidatiebescherming geen oplosmiddelen mag bevatten die de lak kunnen aantasten. Bovendien heeft deze oxidatiebescherming een voldoende fijne structuur teneinde te vermijden dat het product onder de druk van beide profielkokers volledig uit de versteknaad 11 wordt gedreven.

10 Opgemerkt wordt dat de uitvinding niet beperkt is tot insteekhoekstukken 4 met insteekgedeelten 5-6 die vast aan elkaar verbonden zijn, doch dat volgens een variante deze insteekgedeelten ook verstelbaar kunnen zijn onder een hoek. Een voorbeeld hiervan is weergegeven in de 15 figuren 8 tot 10.

De insteekgedeelten 5 en 6 zijn hierbij scharnierend aan elkaar gekoppeld door middel van een spil 52. Hiertoe zijn de naar elkaar gerichte uiteinden van deze 20 insteekgedeelten 5 en 6 ieder voorzien van een haakvormig gedeelte 53-54, met zittingen 55-56 waarin de spil 52 los wordt aangebracht.

25 Het ene haakvormige gedeelte 54 is zoals zichtbaar in figuur 11 uitgevoerd in de vorm van een vork, waartussen het andere haakvormige gedeelte 53 plaatsneemt.

Opgemerkt wordt dat de insteekhoekstukken 4, zowel in de uitvoering van figuren 1 tot 7, als in deze van de 30 uitvoering van figuren 8 tot 10 bij voorkeur bestaan uit geëxtrudeerde stukken, meer speciaal stukken die gevormd zijn door gedeelten van een geëxtrudeerd profiel af te

zagen en in zoverre nodig na te bewerken.

Het insteekhoekstuk 4 van figuren 8 tot 10 verschilt ook van dit van figuur 1 doordat in de plaats van, van naar binnen gebogen lipjes 13 gebruik is gemaakt van conische ingedreven indrijfpennen 41. Het is echter duidelijk dat vrijwel alle overige kenmerken van de uitvoeringsvorm van figuren 1 tot 7 ook in dit geval van toepassing zijn.

10 Zo bijvoorbeeld, kan de materielosmakende uitsparing 30, in het geval van conische indrijfpennen, met hetzelfde doel voor ogen, vervangen worden door een zoveel mogelijk a-centrisch plaatsen van de openingen waarin de indrijfpennen worden aangebracht in de richting van de top van het gehele verstek, zodat zelfs aldaar weerom geen materie meer aanwezig is, welke de aandrukking van de pijlpunttop met de binnenzijde van het verstek zou kunnen verhinderen.

15 20 Het is duidelijk dat nog andere vergrendelingsmiddelen kunnen worden toegepast dan de lipjes 13 of de indrijfpennen 41, zonder dat hierbij buiten het kader van de uitvinding wordt getreden.

25 30 Opgemerkt wordt dat bij het gebruik van meerdere simultaan te persen insteekhoekstukken (voor bijvoorbeeld thermisch onderbroken profielen met meerdere kamers waarin dergelijke insteekhoekstukken kunnen geplaatst worden) het van het uiterste belang is dat minstens de vormgeving van de inkepingen zelf identiek moet zijn, opdat de simultaan uitgevoerde persing, op de verschillende insteekhoekstukken haarzelfde optimale

uitwerking zou hebben.

De huidige uitvinding is geenszins beperkt tot de als voorbeeld beschreven en in de figuren weergegeven uitvoeringsvormen, doch dergelijke hoekverbinding, het daartoe aangewende insteekhoekstuk en de voornoemde werkwijsze kunnen volgens verschillende varianten worden verwezenlijkt zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

Conclusies.

1.- Hoekverbinding, meer speciaal een hoekverbinding (1) voor schrijnwerk dat vervaardigd is uit holle profielen (2-3), waarbij deze hoekverbinding (1) minstens één insteekhoekstuk (4) bezit met twee zich onder een hoek uitstrekende insteekgedeelten (5-6) die zich in de respectievelijke uiteinden van de te verbinden profielen (2-3) uitstrekken, daardoor gekenmerkt dat zij is voorzien van supplementaire voorzieningen die de weerstand van deze hoekverbinding (1) en dus van het verstekgeheel tegen vervorming verhogen.

15 2.- Hoekverbinding volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat de supplementaire voorzieningen gevormd worden door de combinatie van minstens de volgende kenmerken:

20 - dat het insteekhoekstuk (4) aan minstens één van de insteekgedeelten (5-6), en bij voorkeur aan beide insteekgedeelten (5-6), een gedeelte (34) vertoont dat zich schuin doorheen de holte (9-10) van het bijhorende profiel (2-3) uitstrekt vanaf het bijhorende vergrendelingsmiddel (12) tot aan de tegenoverliggende wand (33) van de holte (9-10) waarin het insteekgedeelte (5-6) zich bevindt, waarbij dit gedeelte (34) een steun biedt tot op een plaats (P) die zich beduidend dieper in de holte (9-10) bevindt dan het voornoemde vergrendelingsmiddel (12);

25 - dat de insteekgedeelten (5-6) voorzien zijn van

30

5 gedeelten (40) die onder een hoek aan elkaar aansluiten en waarvan ieder aan zijn uiteinde in verbinding staat met het bijhorende voornoemde schuine gedeelte (34), zodanig dat de in de schuine gedeelten (34) gecreëerde druk in de eerstgenoemde gedeelten (40) een trekkracht teweegbrengt;

10 - dat de voornoemde onder een hoek aan elkaar aansluitende gedeelten (40) gelegen zijn tegen de binnenste wand (33) van de holtes (9-10) waarin de insteekgedeelten (5-6) zijn aangebracht; en

15 - dat de insteekgedeelten (5-6) hoofdzakelijk de vorm van een in langsrichting gespleten pijlpunt vertonen, waarbij de buitenhoek hoofdzakelijk vrij is van materiaal, eventueel met uitzondering van een aantal elastisch verbuigbare positieveringsgedeelten (43-45).

20 3.- Hoekverbinding volgens conclusie 1 of 2, daardoor gekenmerkt dat de supplementaire voorzieningen bestaan uit vergrendelingsmiddelen (12) in de vorm van opgestuikte materiaalgedeelten die uit een wand (14) van de profielen (2-3) in inkepingen (15) in het insteekhoekstuk (4) aangrijpen, waarbij deze materiaalgedeelten één of meer van volgende eigenschappen vertonen:

30 - dat een opstuiking is toegepast die de maximaal door het materiaal toegelaten opstuiking benadert, rekening houdende met een veiligheidsmarge;

- dat de opstuiking zodanig is gekozen dat zij

nominaal voldoende groot is om de gangbare productietoleranties en lakdiktes van de geproduceerde halffabricaten waarvan wordt uitgegaan, op te vangen;

5 - dat een opstuiking wordt toegepast waarvan men de nuttige werkkracht op het totale verstek enkel maar kan vergroten door afzet-oppervlakte toename van de opgestuikte materiaalgedeelten.

10 4.- Hoekverbinding volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat zij is voorzien van vergrendelingsmiddelen (12) bestaande uit opgestuikte materiaalgedeelten in de vorm van lipjes (13) die gerealiseerd zijn door middel van schuin ingedrukte gedeelten van de profielen (2-3) en die samenwerken met inkepingen (15) in het insteekhoekstuk (4), en dat de supplementaire voorzieningen gevormd worden door één of meer inkepingen (15) in de insteekhoekstukken (4), waarbij deze inkepingen (15) één of meer, en bij voorkeur 20 alle van volgende kenmerken vertonen:

- dat zij driehoekig zijn;

- dat zij driehoekig zijn, waarbij de zijde (19) waartegen het betreffende lipje (13) komt te liggen langer is dan de zijde (20) waarover het vrije uiteinde van het lipje (13) wordt ingedrukt;

25 - dat zij de vorm van een hoofdzakelijk rechthoekige driehoek vertonen, waarbij de verhouding van de zijde (19) waartegen het lipje (13) komt te liggen tot de zijde (20) waarover 30

het vrije uiteinde (22) van het lipje (13) wordt ingedrukt, gedicteerd is door de samendrukbaarheidskarakteristieken van het materiaal van de profielen;

5 - dat de zijde (20) van de inkepingen (15) waarover het vrije uiteinde (21) van het lipje (13) wordt ingedrukt een concave gebogen en/of geknikte vormgeving vertoont;

10 - dat de zijde (20) van de inkepingen (15) waarover het vrije uiteinde (21) van het lipje (13) wordt ingedrukt op de plaats waar het uiteinde (21) van het lipje (13) in ingedrukte toestand met deze zijde (20) contact maakt zich loodrecht of nagenoeg loodrecht uitstrekt op de lengterichting van het ingedrukte lipje (13);

15 - dat de inkepingen (15) een diepte vertonen van 3 à 4 mm.

5.- Hoekverbinding volgens één van de voorgaande 20 conclusies, daardoor gekenmerkt dat zij is voorzien van vergrendelingsmiddelen (12) bestaande uit één of meer opgestuikte materiaalgedeelten in de vorm van lipjes (13) die gerealiseerd zijn door middel van schuin ingedrukte gedeelten van de profielen (2-3) en dat de supplementaire voorzieningen minstens bestaan uit aanslaggedeelten (23) 25 die zich achter de lipjes (13) bevinden en die een aandrukking van de lipjes (13) toelaten.

6.- Hoekverbinding volgens conclusie 5, daardoor 30 gekenmerkt dat deze hoekverbinding (1) en meer speciaal de aanslaggedeelten (23) één of meer van volgende eigenschappen vertonen :

- de aanslaggedeelten (23) strekken zich uit in het verlengde (24) van de aandrukrichting (F);
- de aanslaggedeelten (23) zijn over het grootste gedeelte van hun omvang losgekoppeld van de overige structuur van het insteekhoekstuk (4);
- de aanslaggedeelten (23) zijn uitsluitend bij hun basis (25) aan de rest van het insteekhoekstuk (4) verbonden;
- het insteekhoekstuk (4) vertoont bij grotere afmetingen een duidelijk herkenbare vakwerkstructuur, waarbij de aanslaggedeelten (23) dikker zijn uitgevoerd dan de omliggende gedeelten van de vakwerkstructuur en/of even dik zijn uitgevoerd als de totale lengte van het ingedrukte lipje (13);
- de insteekgedeelten (5-6) van het insteekhoekstuk (4) zijn in de nabijheid van ieder betreffend aanslaggedeelte (23) voorzien van een uitsparing (30) ter berging van mogelijk afgeschraapt materiaal bij het indrukken van de lipjes (13);
- ieder betreffend aanslaggedeelte (23) is aan het oppervlak waartegen het betreffend lipje (13) wordt aangedrukt, uitgevoerd in reliëf, bij voorkeur in de vorm van een karteling (32);
- de aanslaggedeelten (23) vertonen een zodanige vorm dat eventuele holtes onder de ingedrukte lipjes (13) beperkt en bij voorkeur uitgesloten worden;
- ieder betreffend aanslaggedeelte (23) vertoont een aanslagvlak (31) dat hellend is ten opzichte van de lengterichting van het bijhorende profiel (2-3), met een helling die bij voorkeur

overeenstemt met de helling van het ingedrukte lipje (13).

7.- Hoekverbinding volgens één van de conclusies 4, 5 of 5, daardoor gekenmerkt dat ter plaatse van de ingedrukte lipjes (13) een vulmassa is aangebracht, in de vorm van lijm, kunststof of dergelijke, waarbij:

- hetzij deze vulmassa onder het lipje (13) aanwezig is teneinde eventuele holtes onder het lipje (13) te vullen;
- hetzij deze vulmassa aanwezig is ter plaatse van de doorgangen rond het lipje (13), zodanig dat deze worden afgedicht;
- hetzij deze vulmassa aanwezig is op het ingedrukte lipje (13) om de inkeping (15) volledig op te vullen;
- hetzij deze vulmassa in een combinatie van voornoemde functies voorziet.

20 8.- Hoekverbinding volgens één van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat, voorafgaand aan de plaatsing van een insteekgedeelte (5-6) in een holte (9-10) van het bijhorende profiel (2-3), een vulmassa in de vorm van een lijm of dergelijke in deze holte (9-10) aangebracht wordt.

25 9.- Hoekverbinding volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat zij is voorzien van vergrendelingsmiddelen (12) die werkzaam zijn aan de buitenzijde van de betreffende profielen (2-3) en die samenwerken met het insteekhoekstuk (4) en dat de

supplementaire voorzieningen minstens erin bestaan dat het insteekhoekstuk (4) aan minstens één van de insteekgedeelten (5-6), en bij voorkeur aan beide insteekgedeelten (5-6), een gedeelte (34) vertoont dat 5 zich schuin doorheen de holte (9-10) van het bijhorende profiel (2-3) uitstrekt vanaf het bijhorende vergrendelingsmiddel (12) tot aan de tegenoverliggende wand (33) van de holte (9-10) waarin het insteekhoekstuk (4) zich bevindt, waarbij dit gedeelte (34) een steun biedt tot op 10 een plaats die zich dieper in de holte (9-10) bevindt dan het voornoemde vergrendelingsmiddel (12).

10.- Hoekverbinding volgens conclusie 9, daardoor gekenmerkt dat zij deel uitmaakt van een kader, van een 15 raam of een deur, waarin een paneel, meer speciaal een glaspaneel (16), is aangebracht door middel van een collage met behulp van collagestukjes (17), daardoor gekenmerkt dat de collagestukjes (17) zich, bij voorkeur met hun midden, in het verlengde (24) van het voornoemde 20 gedeelte (34) bevinden.

11.- Hoekverbinding volgens conclusie 9, daardoor gekenmerkt dat zij bedoeld is voor een kader van een raam of een deur, waarin een paneel, meer speciaal een glaspaneel (16), wordt aangebracht door middel van een collage met behulp van collagestukjes (17), daardoor gekenmerkt dat het voornoemde gedeelte (34) zodanig gericht is dat het snijpunt (37) van het verlengde (24) hiervan met de rand van het paneel, gelegen is op een afstand (Z) van de hoek van het paneel welke in de orde 30 van grootte is van 10 cm.

12.- Hoekverbinding volgens één van de conclusies 9, 10 of 11, daardoor gekenmerkt dat het voornoemde gedeelte (34) is uitgevoerd als een been (26) dat zich in voornoemde richting uitstrekt.

5

13.- Hoekverbinding volgens één van de conclusies 9 tot 12, daardoor gekenmerkt dat de vergrendelingsmiddelen (12) bestaan uit lipjes (13) die schuin worden ingedrukt en zodoende een spankracht leveren en dat deze lipjes 10 (13) zodanig ingedrukt zijn dat aan minstens één van volgende eigenschappen is voldaan:

- zodanig dat het vrije uiteinde (21) van ieder betreffend lipje (13) achter de centrale as (39) 15 van het voornoemde gedeelte (34) gelegen is;
- zodanig dat ieder betreffend lipje (13) een richting vertoont die een weinig inwaarts geknikt is ten opzichte van de richting van het voornoemde gedeelte (34).

20

14.- Hoekverbinding volgens één van de conclusies 9 tot 13, daardoor gekenmerkt dat het voornoemde gedeelte is uitgevoerd als een been (26) dat deel uitmaakt van een driehoek waarvan het tweede been (27) zich tegen de binnenzijde van de voornoemde holte (9-10) uitstrekt en het derde been (29) een verbinding vormt tussen het eerstgenoemde been (26) en het tweede been (27).

15.- Hoekverbinding volgens één van de voorgaande 30 conclusies, daardoor gekenmerkt dat de supplementaire voorzieningen minstens bestaan in de combinatie van, enerzijds, aan de insteekgedeelten (5-6) gevormde

gedeelten (40) die onder een hoek aan elkaar aansluiten, en, anderzijds, middelen die toelaten om een trekkracht in deze gedeelten (40) te realiseren.

5 16.- Hoekverbinding volgens conclusie 15 en één van de conclusies 9 tot 14, daardoor gekenmerkt dat de middelen die toelaten om een trekkracht in de voornoemde onder een hoek aan elkaar aansluitende gedeelten (40) te creëren, gevormd worden door de voornoemde schuine gedeelten (34),

10 10 die met de vrije uiteinden van de eerstgenoemde gedeelten (40) verbonden zijn, zodanig dat de in de schuine gedeelten (34) gecreëerde druk in de eerstgenoemde gedeelten (40) een trekkracht teweegbrengt.

15 15 17.- Hoekverbinding volgens conclusie 15 of 16, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde gedeelten (40) tegen de binnenste wand (33) van de respectievelijke holtes (9-10) zijn gelegen.

20 18.- Hoekverbinding volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde supplementaire voorzieningen minstens erin bestaan dat de hoekverbinding (1) hoofdzakelijk vrij is van parallelle vlakken tussen het insteekhoekstuk (4) en de buitenste wand (14) van de voornoemde holtes (9-10), met uitzondering van eventuele zones (D1) waarin vergrendelingsmiddelen gemonteerd zijn.

25 19.- Hoekverbinding volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde supplementaire voorzieningen minstens bestaan uit een aan de buitenhoek van het insteekhoekstuk (4) gevormde vrije

ruimte (42), meer speciaal een ruimte die vrij is van massief materiaal.

20.- Hoekverbinding volgens één van de voorgaande
5 conclusies, daardoor gekenmerkt dat het insteekhoekstuk
(4) is voorzien van positioneringselementen om dit bij
het aanbrengen in de holtes (9-10) in de juiste positie
te dwingen.

10 21.- Hoekverbinding volgens conclusie 20, daardoor
gekenmerkt dat de positioneringselementen bestaan uit één
of meer van volgende elementen:

- elastische aandrukmiddelen die de insteekgedeelten (5-6) met hun binnenzijde naar de binnenste wand (33) van de vooroemde holtes (9-10) van de profielen (2-3) drukken;
- elastisch verbuigbare flapjes (43) die op de insteekgedeelten (5-6) op een afstand van het hoekpunt zijn aangebracht en samenwerken met de buitenste wand (14) van de holtes (9-10);
- steun- en geleidingselementjes ter plaatse van het hoekpunt, bij voorkeur in de vorm van een pootje (44) voorzien van elastisch verbuigbare flapjes (45) die respectievelijk met de buitenste wand (14) van de holtes (9-10) samenwerken.

22.- Hoekverbinding volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat de vooroemde supplementaire voorzieningen minstens gevormd worden door een in het materiaal van het insteekhoekstuk (4) aangebrachte ruimte (46), onmiddellijk achter de

binnenhoek, evenwel zonder dat het materiaalgedeelte (47) van de binnenhoek zelf weggenomen is, welke ruimte een wegdrukken van bramen die eventueel op de profielen aanwezig zijn, toelaat, waarbij het voornoemde
5 materiaalgedeelte dan vervormd wordt.

23.- Hoekverbinding volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat het insteekhoekstuk (4) éénzelig met elkaar uitgevoerde insteekgedeelten (5-
10 6) bezit.

24.- Hoekverbinding volgens één van de conclusies 1 tot 22, daardoor gekenmerkt dat de insteekgedeelten (5-6) in hun hoekpunt scharnierbaar aan elkaar gekoppeld zijn.
15

25.- Hoekverbinding volgens conclusie 24, daardoor gekenmerkt dat de insteekgedeelten (5-6) aan hun samenwerkende uiteinden haakvormig zijn uitgevoerd en met elkaar zijn verbonden door middel van een spil (52).
20

26.- Hoekverbinding volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde supplementaire voorzieningen bestaan uit een juiste instelling en/of positionering en/of samenvoeging van verschillende van de samenstellende delen, dit als het gevolg van één of meer maatregelen die getroffen worden tijdens de fabricagewerkwijze van de hoekverbinding (1).
25

27.- Insteekhoekstuk voor het verwezenlijken van een hoekverbinding volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat dit insteekhoekstuk (4) één of meer van de kenmerken vertoont die met betrekking tot dit
30

insteekhoekstuk (4) in de voorgaande conclusies zijn beschreven.

28.- Werkwijze voor het verwezenlijken van een
5 hoekverbinding volgens conclusie 26, daardoor gekenmerkt
dat zij één of meer van volgende stappen vertoont:

- het aanwenden van middelen die de profielen (2-3) dwingen om hun theoretisch perfecte vorm aan te nemen voor en/of tijdens het zagen van de verstekken;
- in het geval dat vergrendelingsmiddelen (12) worden aangewend in de vorm van door indrukken te vormen naar binnen gebogen lipjes (13), het aanwenden van middelen die de profielen (2-3) dwingen om hun perfecte vorm aan te nemen;
- in het geval dat vergrendelingsmiddelen (12) worden aangewend in de vorm van door indrukken te vormen naar binnen gebogen lipjes (13), het afstellen van het eindpunt van de beweging van de persmessen (48) zodanig dat men bij het persen een lichte terugvering van het ganse verstek ervaart;
- in het geval dat vergrendelingsmiddelen (12) worden aangewend in de vorm van door indrukking te vormen lipjes (13), het aanbrengen van een vulmassa of dergelijke in de inkeping (15) waarin de lipjes (13) worden aangebracht met een zodanige hoeveelheid dat deze minstens gedeeltelijk wordt verdreven tijdens het persen en zodanig dat aan deze openingen naast het lipje (13) een afdichting wordt gerealiseerd.

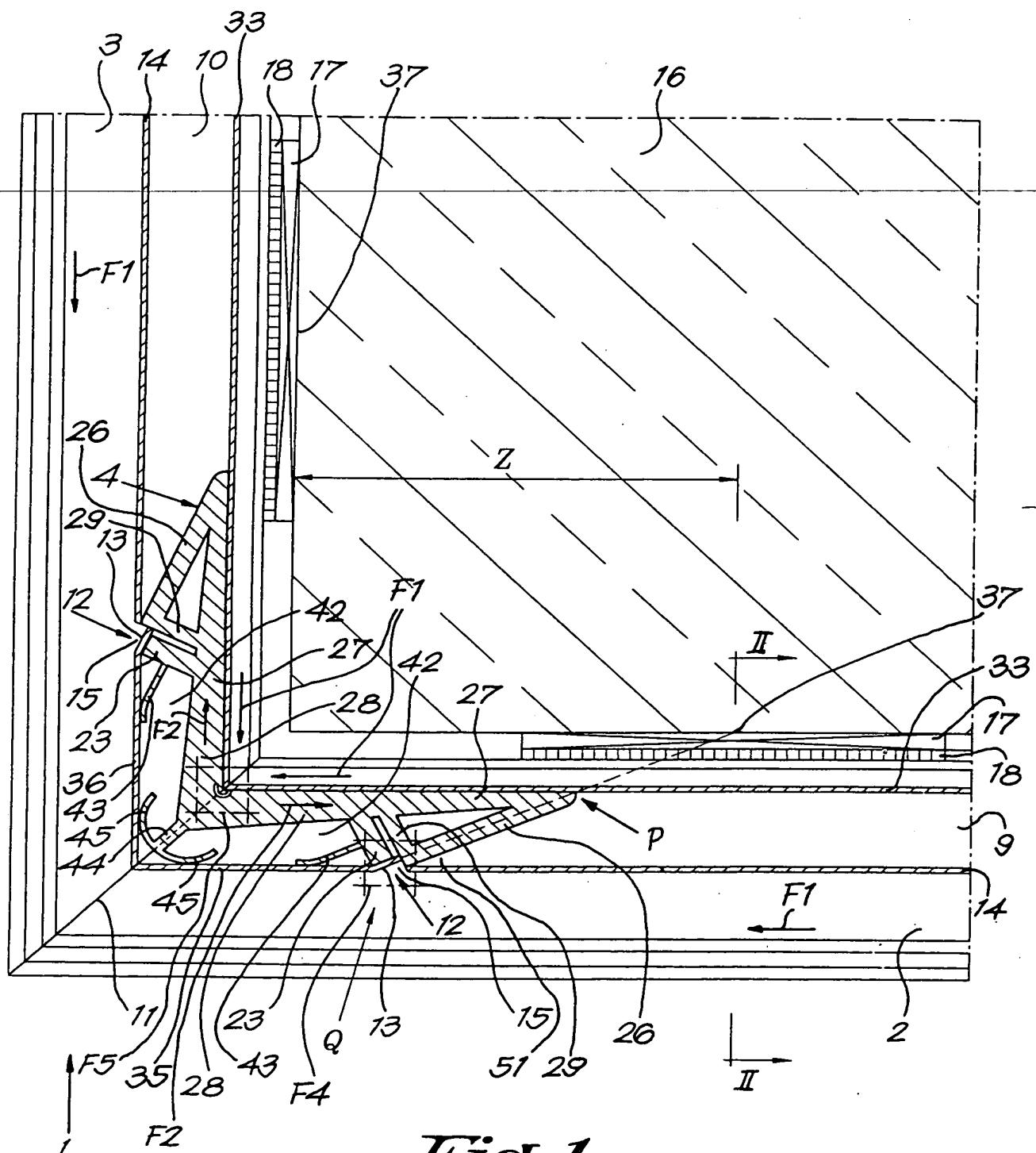


Fig. 1

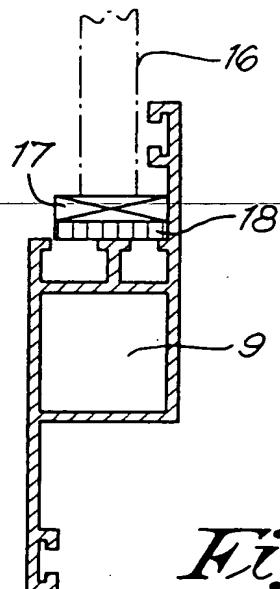


Fig. 2

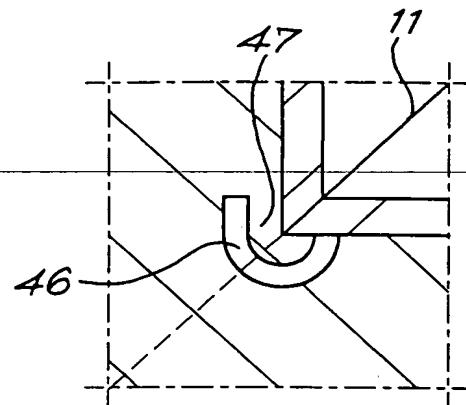


Fig. 5

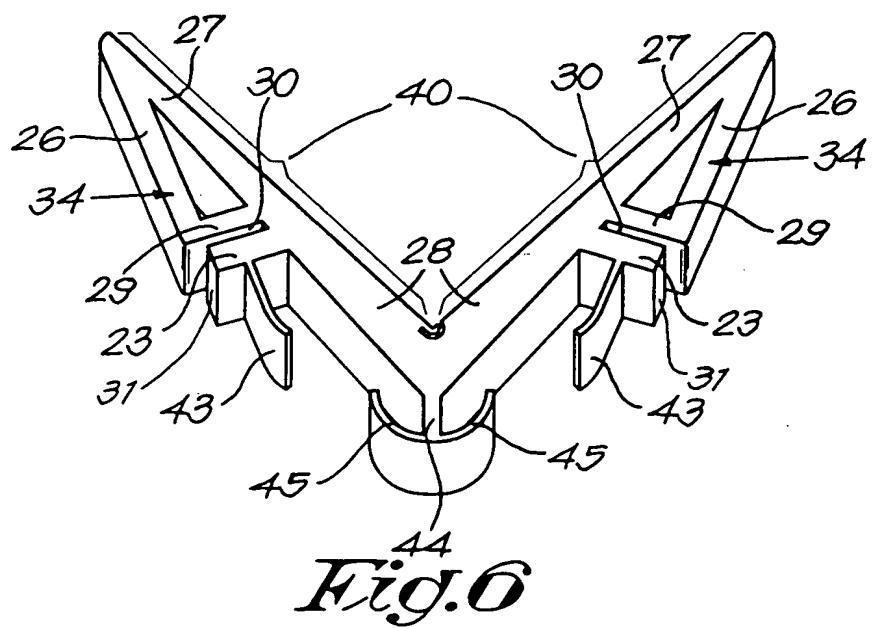
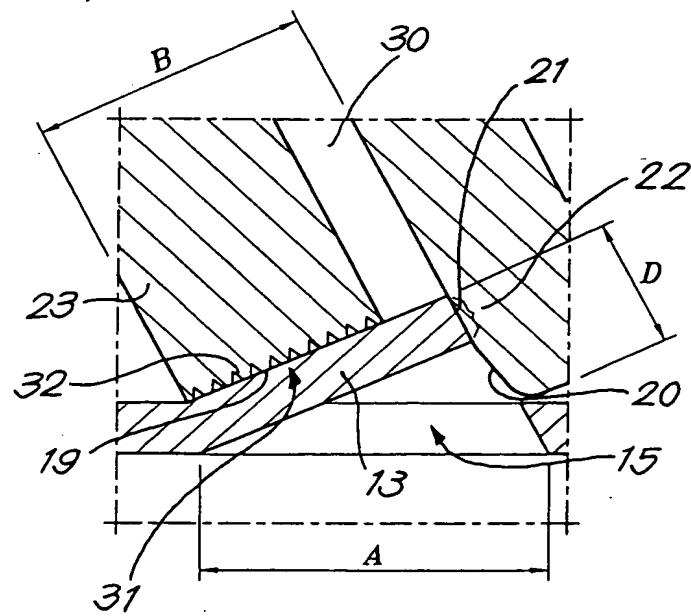
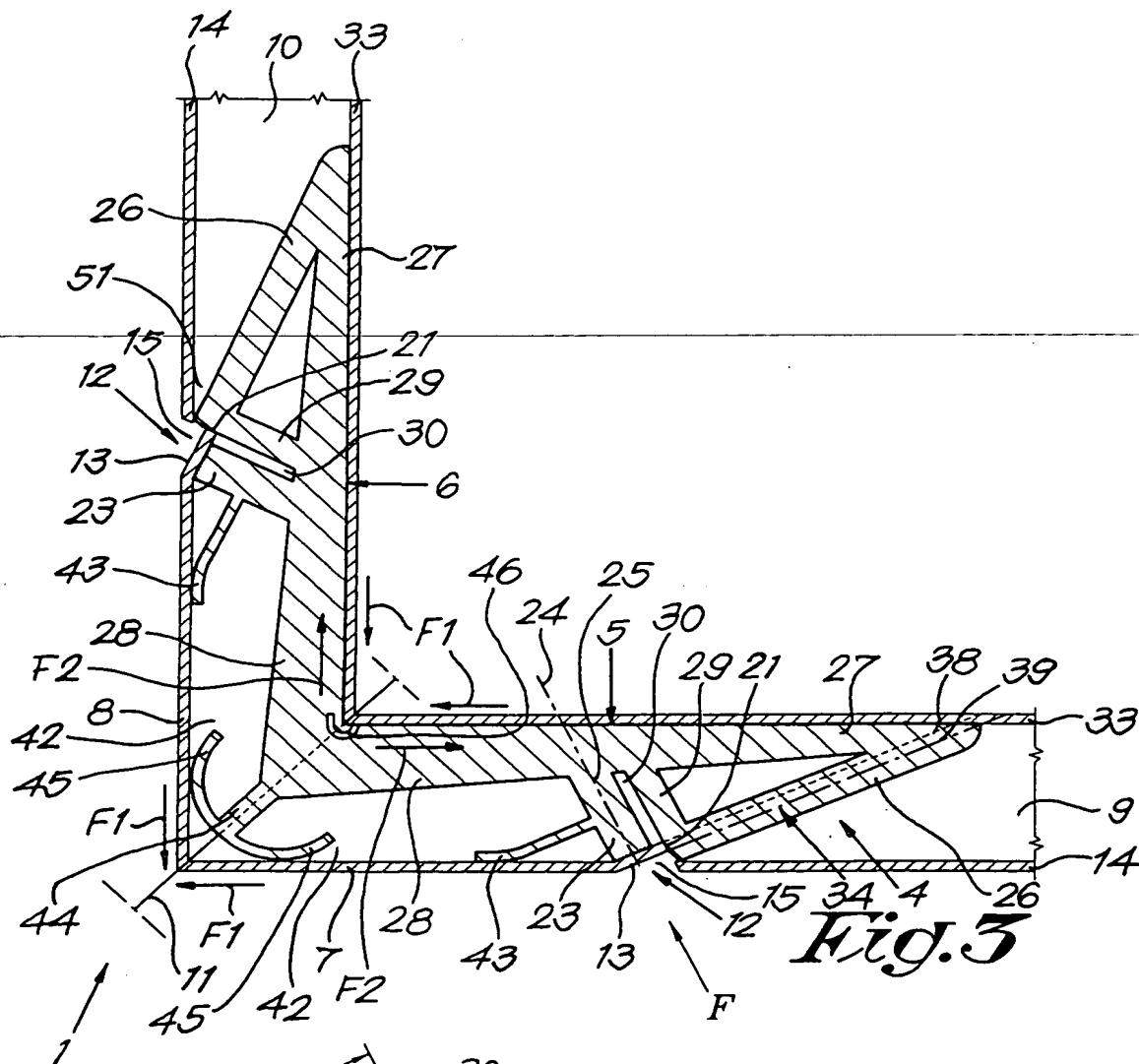


Fig. 6



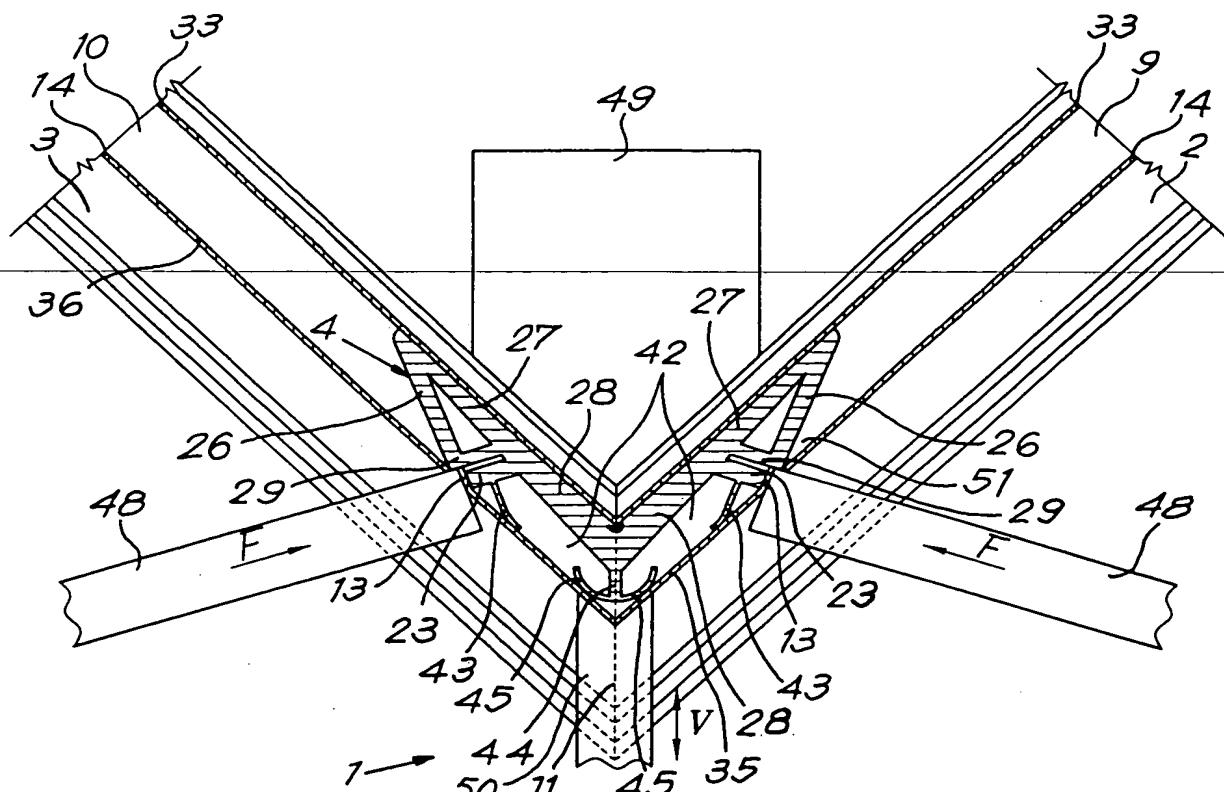


Fig. 7

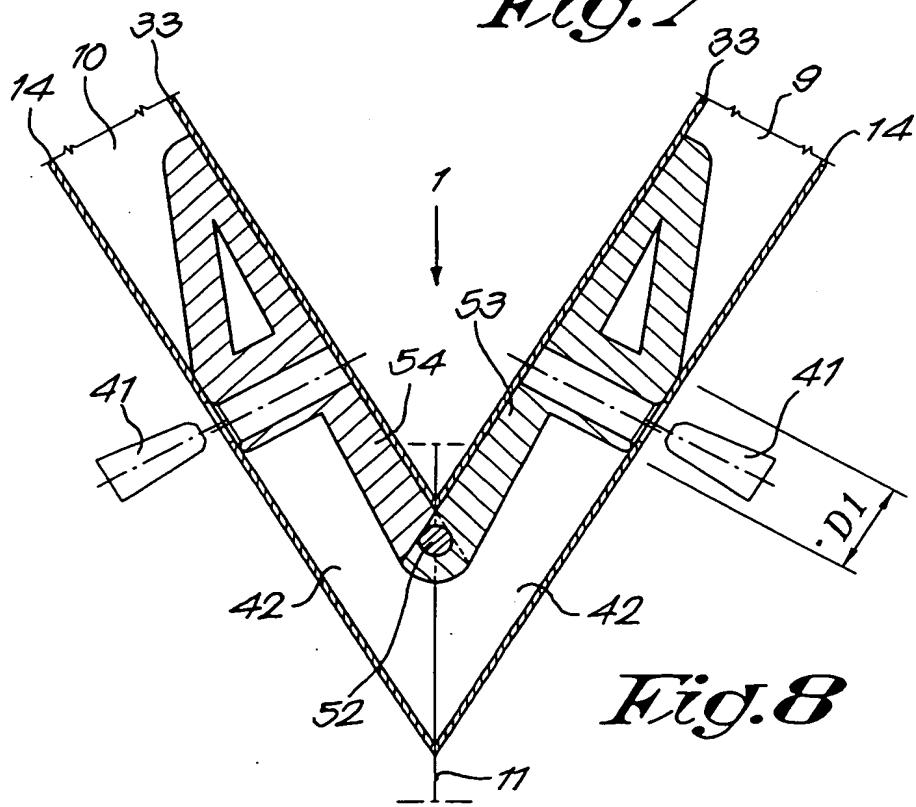


Fig. 8

09900041

- 44 -

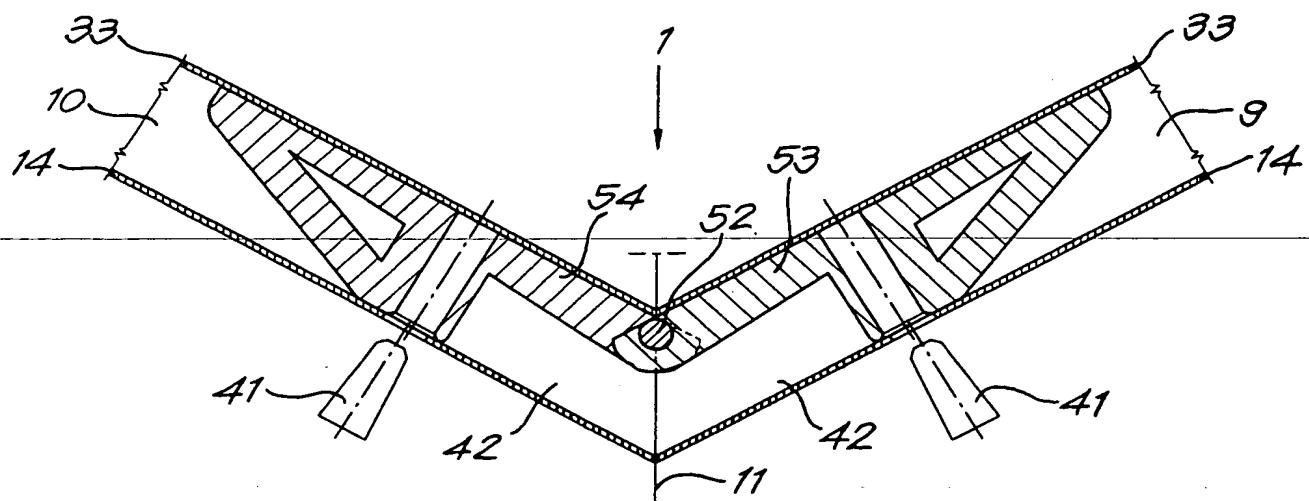


Fig.9

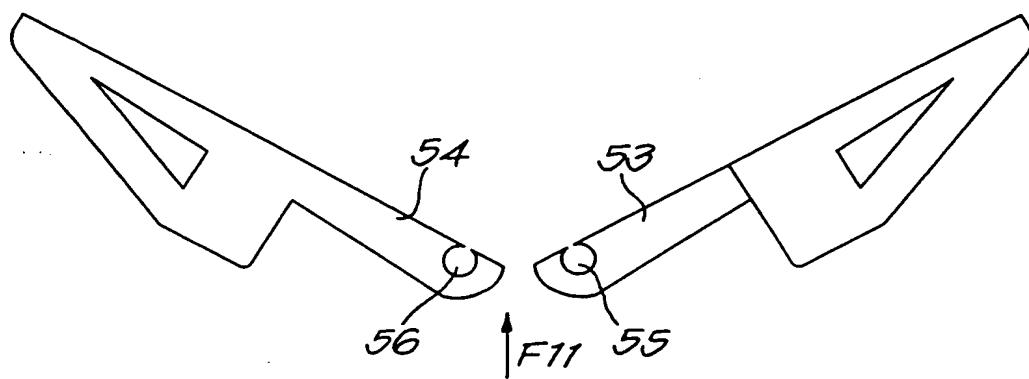


Fig.10

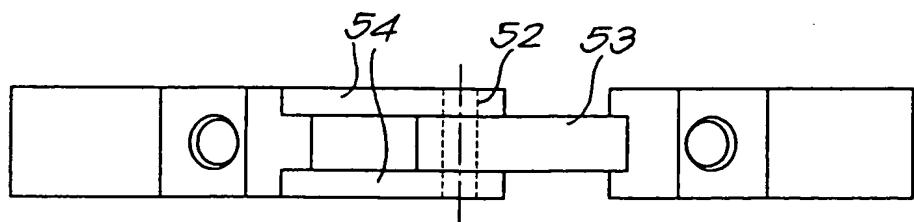


Fig.11

Hoekverbinding en werkwijze voor het vervaardigen van dergelijke hoekverbinding, alsmede insteekhoekstukken om zulke hoekverbinding te realiseren.

5

Hoekverbinding, meer speciaal een hoekverbinding (1) voor schrijnwerk dat vervaardigd is uit holle profielen (2-3), waarbij deze hoekverbinding (1) minstens één insteekhoekstuk (4) bezit met twee zich onder een hoek uitstrekende insteekgedeelten (5-6) die zich in de respectievelijke uiteinden van de te verbinden profielen (2-3) uitstrekken, daardoor gekenmerkt dat zij is voorzien van supplementaire voorzieningen die de weerstand van deze hoekverbinding (1) en dus van het verstekgeheel tegen vervorming verhogen.

10
15
Figuur 1.

THIS PAGE BLANK (USPTO)